

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

Isamu OHSHITA et al.

Attorney Docket Number: 107156-00193

Application Number: 10/620,354

Group Art Unit: 2879

Filed: July 17, 2003

For: ORGANIC ELECTROLUMINESCENT DISPLAY DEVICE



CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Date: September 17, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application Number 2002-209869 filed on July 18, 2002
Japanese Patent Application Number 2002-281110 filed on September 26, 2002

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications are filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account Number 01-2300.

Respectfully submitted,

George E. Oram, Jr.
Registration Number 27,931

Customer Number: 004372
1050 Connecticut Avenue, NW
Suite 400
Washington, DC 20036-5339
Telephone: (202) 857-6000
Fax: (202) 638-4810

GEO:vmh

Enclosures: Priority Documents (2)



(translation)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this office.

Date of application: July 18, 2002

Application Number: Japanese Patent Application
No.2002-209869

[ST.10/C] : [JP2002-209869]

Applicant(s): Tohoku Pioneer Corporation

Date of this certificate: September 10, 2002

Commissioner,
Japan Patent Office Shinichiro OTA

Certificate No. 2002-3070163

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月18日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-209869

[ST.10/C]:

[JP2002-209869]

出 願 人

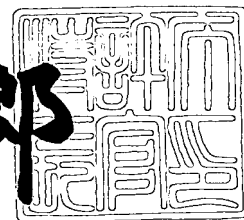
Applicant(s):

東北パイオニア株式会社

2002年 9月10日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2002-3070163

【書類名】 特許願

【整理番号】 57P0134

【提出日】 平成14年 7月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09F 9/30

【発明者】

 【住所又は居所】 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北パイオ
 ニア株式会社米沢工場内

 【氏名】 大下 勇

【発明者】

 【住所又は居所】 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北パイオ
 ニア株式会社米沢工場内

 【氏名】 渡辺 輝一

【発明者】

 【住所又は居所】 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北パイオ
 ニア株式会社米沢工場内

 【氏名】 鈴木 元

【発明者】

 【住所又は居所】 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北パイオ
 ニア株式会社米沢工場内

 【氏名】 尾越 国三

【発明者】

 【住所又は居所】 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北パイオ
 ニア株式会社米沢工場内

 【氏名】 當摩 照夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000221926

 【氏名又は名称】 東北パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100063565

【弁理士】

【氏名又は名称】 小橋 信淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100118898

【弁理士】

【氏名又は名称】 小橋 立昌

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011659

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 有機発光表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 有機発光材料を含有する発光機能膜が一对の電極によって挟持されて基板上に複数の発光素子を形成する発光表示装置において、該発光表示装置の画素は設定された色度を有する異なる 2 色の発光素子からなり、それぞれの色が階調性を有することを特徴とする有機発光表示装置。

【請求項 2】 前記 2 色の混色によって、CIE x y 色度図で純白色 (x , y) = (0.31, 0.316) を中心として半径 0.1 の円領域内の色を表現可能にしたことを特徴とする請求項 1 記載の有機発光表示装置。

【請求項 3】 前記 2 色は、赤 (R), 緑 (G), 青 (B), シアン (C), マゼンタ (M), イエロー (Y) のうちから選択された 2 色の組み合わせであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 4】 前記 2 色は、白色と赤 (R), 緑 (G), 青 (B), シアン (C), マゼンタ (M), イエロー (Y) のうちから選択された 1 色との組み合わせであることを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 5】 前記色度の設定は、前記有機発光材料の含有比率又は異種材料の組み合わせによって行われることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の有機発光表示装置。

【請求項 6】 前記色度の設定は、前記発光機能膜を構成する膜の膜厚制御によってなされることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の有機発光表示装置。

【請求項 7】 前記発光素子は、電流駆動されて、各々の色毎に異なる電流値で駆動されることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れかに記載の有機発光表示装置。

【請求項 8】 前記発光素子は、電圧駆動されて、各々の色毎に異なる電圧値で駆動されることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れかに記載の有機発光表示装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、有機発光材料を含有する発光機能膜からなる有機発光表示装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、電流の注入によって発光する有機化合物材料のエレクトロルミネセンス（以下、単に E L という）を利用した表示装置（有機 E L 表示装置）が知られている。この表示装置は、有機 E L 材料の薄膜からなる有機 E L 表示素子を表示単位として、これを平面基板上に所定のパターンで配列したものである。

【 0 0 0 3 】

このような有機 E L 表示装置に代表される有機発光表示装置では、有機化合物材料の研究によって、色純度の高い R，G，B 各発光色を呈する材料が開発されたことを受けて、R，G，B 各色を発光する表示素子を画素毎に配設してフルカラー表示を行うカラー表示装置が開発されている。

【 0 0 0 4 】

図 1 は、このようなカラー表示を行う有機発光表示装置の従来例（特開平 8 - 2 2 7 2 7 6 号）を示す説明図である。この有機発光表示装置は、透明基板 1 上に互いに直交する位置に電氣的に離間して配列された走査信号線 2 及びデータ信号線 3 と、この走査信号線 2 及びデータ信号線 3 に接続された非線形素子 4 と、この非線形素子 4 に接続されて、発光部 R，G，B に対応する複数の独立パターンからなる第 1 表示電極 5 とを有する。そして、各第 1 表示電極 5 上には、各色毎に異なる有機発光機能膜が層状に形成され、更にその上には共通の第 2 表示電極（図示省略）が形成されている。

【 0 0 0 5 】

このような有機発光表示装置によると、R（赤），G（緑），B（青）の 3 色の発光部を組み合わせると一つの表示単位（画素）が形成されており、各発光部を個別に駆動することによってフルカラーの画像表示を行っている。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来例のように、3色発光素子からなる発光部によって表示単位が形成される有機発光表示装置では、3つの発光素子の間に配線等による非発光部が形成されることになるので、単位画素面積に対する発光部面積の割合（開口率）が低くなるという問題がある。また、3色の発光素子を基板上に形成するためには各色毎の形成工程を要するので製造が困難になるという問題もある。

【0007】

これに対して、一つの表示単位を単一の発光素子からなる発光部で形成した場合には、前述のような問題は解消するが、必然的に単色の階調画像しか得られず、表現力の高いカラー画像を得ることができないという問題が生じる。

【0008】

一方、特開平11-52905号等の開示されているように、LED（発光ダイオード）を発光素子として、一つの表示単位に2色の発光素子を並べてそれぞれを階調制御することによって2色の混色による多色表示を行うものも提案されている。しかしながら、LEDを発光素子とした場合には、発光色の色度を詳細に設定できないため、混色によって得られる色度範囲が限定されたものとなり、要求される表現力の高い2色カラー表示が得られないという問題があった。

【0009】

本発明は、このような問題に対処することを課題の一例とするものであるが、有機発光素子においては、有機発光材料の含有割合、構造設計又は材料選択によって発光色の色度設定が可能であることに着目し、選択される2色の発光素子の発光色を適宜の色度に設定して、2色の混色でありながら十分な色表現力が得られ、しかも、2色構造にすることによって、開口率が高く、製造を容易とし、更に有機材料の使用量が3色の場合に比べて大幅に低減された有機発光表示装置を得ることを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するために、本発明による有機発光表示装置は、以下の特徴を具備するものである。

【0011】

請求項1に係る発明では、有機発光材料を含有する発光機能膜が一对の電極によって挟持されて基板上に複数の発光素子を形成する発光表示装置において、該発光表示装置の画素は、設定された色度を有する異なる2色の発光素子からなり、それぞれの色が階調性を有することを特徴としている。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図2は本発明の実施形態を説明するためのCIE x y色度図である。この図に基づいて、本発明の実施形態に係る有機発光表示装置の特徴を以下に説明する。

【0013】

第1には、前述したように、有機発光材料を含有する発光機能膜が一对の電極によって挟持されて基板上に複数の発光素子を形成する発光表示装置において、該発光表示装置の画素は、設定された色度を有する異なる2色の発光素子からなり、それぞれの色が階調性を有することを特徴とする。

【0014】

この特徴は、発光色の色度をある程度自由に設定できる有機発光素子の利点を活用したもので、画素を形成する2つの発光素子から発光される各々の光の色度を適宜に調整することによって、2色構造においてもこれらの階調制御により表現力の高い疑似カラー表示を可能にするものである。

【0015】

これを図2を参照しながら説明する。カラーの要素となるRGB各色発光素子の発光色を色純度の高い色度(L_R , L_G , L_B)に設定した場合には、3色構造のフルカラー表示を行う場合には色度域が広くなり、表現力の高いカラー表示が可能となる。しかしながら、RGBから2色を選択した2色構造で多色表示を行う場合には、(L_R , L_G), (L_G , L_B), (L_R , L_B)の何れを選択してもそれらの混色は純白色O(0.31, 0.316)から離れた色となり、表現力の乏しい多色表示にならざるを得ない。

【0016】

これに対して、有機発光素子は、RGBの各発光素子から発光される光の色度 E_R 、 E_G 、 E_B が前述の色度(L_R 、 L_G 、 L_B)程色純度が高くないだけでなく、それぞれの色度 E_R 、 E_G 、 E_B は、各種の設定によって、 E_R はG側又はB側に、 E_G はR側又はB側に、 E_B はG側又はR側に、それぞれ設定変更が可能である。したがって、例えば、(E_{R1} 、 E_{B1})のような2色を選択すると、純白色Oに近い混色が可能になり、それぞれの発光素子の階調を制御することによって白色に近い色を中心にして E_R 側、 E_B 側に色変更することができる。これによって表現力の高い疑似カラー表示が可能になる。

【0017】

第2には、有機発光材料を含有する発光機能膜が一对の電極によって挟持されて基板上に複数の発光素子を形成する発光表示装置において、該発光表示装置の画素は、設定された色度を有する異なる2色の発光素子からなり、それぞれの色が階調性を有すると共に、この2色の混色によって、CIE x y色度図で純白色O(0.31, 0.316)を中心として半径0.1の円領域内の色を表現可能にしたことを特徴とする。

【0018】

これは、前述の色度 E_R 、 E_G 、 E_B に対して、(E_R 、 E_G)、(E_G 、 E_B)、(E_R 、 E_B)の組み合わせの混色が図2の円領域内 S_O に入るように、選択された2色の色度を設定したものである。これによって、前述したように、白色に近い色を中心にして E_R 側、 E_G 側又は E_B 側に色変更をすることができ、表現力の高い疑似カラー表示が可能になる。

【0019】

第3には、前述の特徴を前提として、前記の2色は、赤(R)、緑(G)、青(B)、シアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)のうちから選択された2色の組み合わせであることを特徴とする。

【0020】

すなわち、例えば、前述した色度(E_R 、 E_G)、(E_G 、 E_B)、(E_R 、 E_B)の組み合わせは(R、G)、(G、B)、(R、B)の組み合わせであり、また、 E_R をG側にシフトするとイエロー(Y)になるので(Y、B)の組み

合わせにもなる。これによって、これらの組み合わせによる混色が白色に近い色を中心にして E_R 側、 E_G 側又は E_B 側に色変更をすることができ、表現力の高い疑似カラー表示が可能になる。

【0021】

第4には、前記の2色は、白色と赤(R)、緑(G)、青(B)、シアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)のうちから選択された1色の組み合わせであることを特徴とする。

【0022】

これによると、白色から各色に至る色変更が可能になり、これによって表現力の高い疑似カラー表示が可能になる。

【0023】

第5には、前述の特徴を前提として、色度の設定は、有機発光材料の含有比率又は異種材料の組み合わせによって行われることを特徴とする。

【0024】

有機発光素子は、発光機能膜中に含有される有機発光材料(ドーパント)の含有比率又は異種材料の組み合わせによって発光色の色度を設定することができることが知られている。これを利用して、前述の色度 E_R 、 E_G 、 E_B を適宜に設定して、これから選択される2色による疑似カラー表示を表現力の高いものにすることができる。

【0025】

第6には、前述の特徴を前提として、色度の設定は、前記の発光機能膜を構成する膜の膜厚制御によってなされることを特徴とする。

【0026】

有機発光素子の中には、多層の各種機能膜(正孔注入層、正孔輸送層、発光層、電子輸送層等)を積層させて発光機能膜を構成したものがある。このような有機発光素子では、発光機能膜を構成する膜の膜厚を変化させると、光学的多層膜構造に基づく光の干渉現象によって発光色の色度が変化することが知られている。これを利用して、前述の色度 E_R 、 E_G 、 E_B を適宜に設定して、これから選択される2色による疑似カラー表示を表現力の高いものにすることができる。

【 0 0 2 7 】

第 7 には、前述の特徴を前提として、前記の発光素子は、電流駆動されて、各々の色毎に異なる電流値で駆動されることを特徴とする。また、第 8 には、前述の特徴を前提として、前記の発光素子は、電圧駆動されて、各々の色毎に異なる電圧値で駆動されることを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

これらの特徴によると、画素を形成する 2 色の発光素子を電流駆動又は電圧駆動によって階調制御することで、2 色構造であっても表現力の高い疑似カラー表示を行うことができる。

【 0 0 2 9 】

そして、これらの特徴によると、2 つの発光素子によって一つの画素が形成されるので、1 画素単位の開口率が RGB 3 色カラーの場合に比べて向上すると共に、2 色の発光素子をそれぞれ形成するだけでよいので、3 色カラーの場合に比べて製造が容易である。

【 0 0 3 0 】

【実施例】

図 3 及び図 4 は、本発明の一実施例に係る有機発光表示装置を示す説明図であり、図 3 は有機発光表示装置の一部を平面視した概念図、図 4 は有機発光表示装置の画素部周辺の断面図（X-X 断面図）である。これらの図において、有機発光表示装置 10 は、基板 11 上に互いに直交する位置に電氣的に離間して配列された走査信号線 12 及びデータ信号線 13 と、この走査信号線 12 及びデータ信号線 13 に（図示省略した TFT 等の非線形素子を介して又は直接）接続されて、発光部 R、B に対応する複数の独立パターンからなる第 1 表示電極 5 とを有する。そして、各第 1 表示電極 5 上には、各色毎に異なる有機発光機能膜 20 が層状に形成され、更にその上には共通の第 2 表示電極 16 が形成されている。ここでは、データ信号線 13 を基板 11 の片側にのみ引き出しているが、発光部 R と発光部 B に対するデータ信号線 13 を基板の両側に分けて引き出してもよい。

【 0 0 3 1 】

このような有機発光表示装置 10 によると、R（赤）、B（青）2 色の発光部

を組み合わせると一つの画素 P が形成されており、各発光部 R、B を個別に駆動（パッシブマトリクス駆動又はアクティブマトリクス駆動）して階調制御することによって多色の画像表示を行うようにしている。

【0032】

ここで、例えば、基板 11 はガラス等からなる透明基板が用いられ、第 1 表示電極 14 は ITO 等の透明導電材料からなる透明電極が用いられる。そして各信号線が形成される第 1 表示電極 14、14 間には、ポリイミド等からなる絶縁膜 15 が形成されており、第 2 表示電極 16 は Al 等の金属電極によって形成されている。

【0033】

更に、第 1 表示電極 14 上に形成される有機発光機能膜 20 の構造例を図 4 を参照して説明する（ここでは、上述の信号線 12、13 を省略している。）。基板 11 上の第 1 表示電極 14 及び絶縁膜 15 上に、正孔注入層 21 と正孔輸送層 22 が形成されており、その正孔輸送層 22 上に、第 1 色目となる第 1 表示電極 14 上の領域が選択されて、その領域に第 1 の発光層 23 R、電子輸送層 24 R、電子注入層 25 R が順次形成されている。更に、第 2 色目として選択された第 1 表示電極 14 上の領域に、第 2 の発光層 23 B、電子輸送層 24 B、電子注入層 25 B が順次形成されている。そして、このような各色毎に選択された領域に形成された有機発光機能膜 20 の上を覆って第 2 表示電極 16 が形成され、この第 2 表示電極 16 と第 1 表示電極 14 との交差領域において、各色の発光部 R、B が形成されている。

【0034】

〔ドーパントの調整による発光色の色度設定〕

このような有機発光表示装置 10 においては、発光層 23 R、23 B のドーパント材料の選択又はドーパント含量の調整によって、発光色の CIE 色度を要求される値に設定することができる。一例として、発光部 R（赤）における発光層 23 R においては Alq3 をホスト材料として、DCM (Di Cyano Methylene) をドーパント材料とすることにより、図 2 における CIE 色度 E_{R2} (0.52, 0.43) を設定することができる。また、ドーパント含有率を 0.1～数%の範囲で

調整することでC I E色度を適宜に変更できる。

【0035】

他の例としては、発光部R（赤）における発光層23Rにおいて、A1q3をホスト材料として、2種類のドーパント（ゲスト）材料を組み合わせることもできる。2種類のドーパント材料の一例としては、ルブレン+DCM2（Di Cyano Methylene 2）を挙げることができる。ドーパント材料含有比率（ホストに対するドーパント濃度）として、ルブレンを0～10%、DCM2を1～2%等に設定することで微妙な色制御が可能である。

【0036】

また、発光部B（青）における発光層23BにおいてはA1q3をホスト材料として、ペリレンをドーパント材料とすることにより、図2におけるC I E色度 E_{B2} （0.14, 0.15）を設定することができる。

【0037】

そして、この発光部RにおけるC I E色度 E_{R2} （0.52, 0.43）と発光部BにおけるC I E色度 E_{B2} （0.14, 0.15）を組み合わせることで混色を得ることによって、図2に示されるように純白色O（0.31, 0.316）を中心にして半径0.1の円領域 S_O の中で混色を表現することが可能になる。

【0038】

更には、A1q3をホスト材料として、DCM（Di Cyano Methylene）をドーパント材料とした発光部R（赤）における発光層23Rにおいては、DCMの含有量が多い場合に赤（R）となり、これを少なくするにつれてイエロー（Y）に近づく。赤（R）におけるドーパント含有量の1/5程度でイエローY（0.4, 0.53）を得ることができる。また、ドーパント含有量をゼロにすると緑（G）に近い色になる。

【0039】

つまり、A1q3をホスト材料として、DCM（Di Cyano Methylene）をドーパント材料とした場合には、ドーパント含有量によって、赤（R）からイエロー（Y）を経て緑（G）に至る色変化を連続的に得ることが可能になる。そこで、色度Y（0.4, 0.53）を設定して、前述の発光部Bにおける色度 E_{B2} （0

. 1 4, 0.1 5) を組み合わせて混色を得ることによって、図 2 に示されるように純白色 O (0.3 1, 0.3 1 6) を中心にして半径 0.1 の円領域 S_O の中で混色を表現することが可能になる。

【0 0 4 0】

〔白色発光素子との組み合わせ〕

前述の発光部 B (青) において、青色発光層 2 3 B の上に前述したイエロー発光層を成膜する 2 色積層構造の発光素子によって、色度 (0.3 1, 0.3 4) の白色を実現することができる。この白色発光素子と前述の発光部 R との組み合わせ、又は白色発光素子と緑 (G), 青 (B), シアン (C), マゼンタ (M), イエロー (Y) のうちから選択された 1 色の組み合わせにより、白色から各単色へ至る色変更を実現することができる。

【0 0 4 1】

〔発光機能膜の膜厚調整による発光色の色度設定〕

前述の有機発光表示装置 1 0 においては、特に、正孔注入層 2 1 及び正孔輸送層 2 2 (正孔輸送機能層) 等の膜厚を制御することによって、有機発光機能膜 2 0 の材料が同じであっても発光色の色度を変化させることができる。これは前述したように反射干渉現象を利用したものであるが、R, B (又は G (緑)) の各発光部からの発光色において、C I E 色度を R は G 側へ、B は G 側に (G は R 側に) シフトさせることができる。これによって、設定された色度での 2 色の組み合わせにより、図 2 に示されるように純白色 O (0.3 1, 0.3 1 6) を中心にして半径 0.1 の円領域 S_O の中で対応する混色を表現することが可能になる。

【0 0 4 2】

〔発光部の配列例〕

ドットマトリクス表示を行う有機発光表示装置 1 0 における発光部 R, B (第 1 表示電極 1 4) の配列は、前述した図 3 に示されるように、格子状に配置されて、この格子の少なくとも一列毎に異なる色を交互に配置した配列にすることができるが、これに限られるものではない。

【0 0 4 3】

発光部の配列構造の他の例を図 5 に示す。同図 (a) に示す例は、発光部 R,

Bを格子状に配置して、この格子の少なくとも一行毎に異なる色を交互に配置したものである。また、同図（b）は同様の配置で、第1表示電極14の向きを横長としたものである。これらの例では、基板11の左端に走査信号線12が引き出され、上端にデータ信号線13が引き出されているが、データ信号線13は各色毎に上下に分けて引き出すようにしてもよい。また、同様の配列で、一行一列毎に異なる色を交互に配置することもできる。

【0044】

同図（c）に示す例は、発光部R、Bを千鳥状に配置して、この配置の少なくとも一行毎に異なる色を交互に配置したものである。これらの例では、基板11の左端に走査信号線12が引き出され、上端にデータ信号線13が引き出されているが、データ信号線13は各色毎に上下に分けて引き出すようにしてもよい。また、同様の配列で、一列毎に異なる色を交互に配置することもできる。

【0045】

同図（d）に示す例は、発光部R、Bを千鳥状に配置して、この配置の少なくとも一行一列毎に異なる色を交互に配置したものである。この例では、基板11の左端に走査信号線12が引き出され、データ信号線13は各色毎に上下に分けて引き出している。

【0046】

このような発光部R、Bを形成する有機発光素子の駆動方法は、電流駆動又は電圧駆動がなされ、各色毎に異なる電流値又は電圧値で駆動される。これによって、各色を独立に制御して階調制御することにより、2色構造であっても白色を中心にした色表現が可能になり、表現力の高い疑似カラー表示を実現することができる。

【0047】

なお、前述の実施形態又は実施例では発光部をR（赤）とB（青）の2色としているが、同様に、R（赤）とG（緑）、G（緑）とB（青）の組み合わせ、或いはイエロー（Y）、シアン（C）、マゼンタ（M）を含めた6色から選択された2色構造とすることもできる。また、白色発光素子と他の6色とを組み合わせることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

カラー表示を行う有機発光表示装置の従来例を示す説明図である。

【図 2】

本発明の実施形態を説明するための C I E x y 色度図である。

【図 3】

本発明の一実施例に係る有機発光表示装置を示す説明図であり、有機発光表示装置の一部を平面視した概念図。

【図 4】

本発明の一実施例に係る有機発光表示装置を示す説明図であり、有機発光表示装置の画素部周辺の断面図（X-X断面図）である。

【図 5】

本発明の一実施例における発光部の配列構造の例を示す説明図である。

【符号の説明】

1 0 有機発光表示装置

1 1 基板

1 2 走査信号線

1 3 データ信号線

1 4 第 1 表示電極

1 5 絶縁膜

1 6 第 2 表示電極

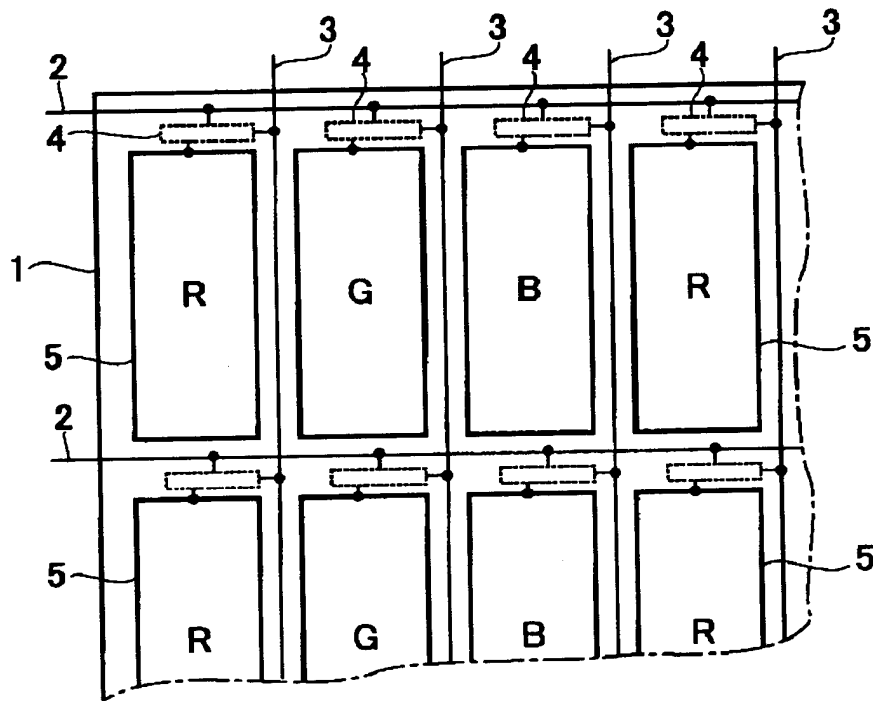
R, B 発光部

【書類名】

図面

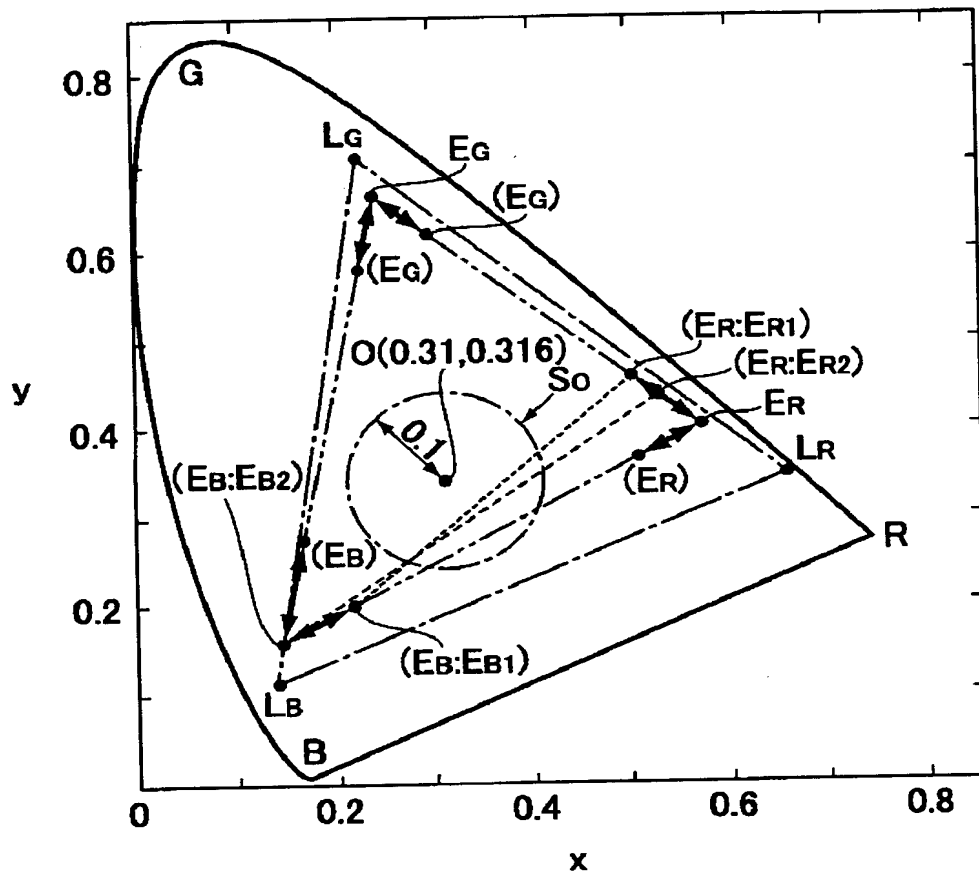
【図1】

従来技術

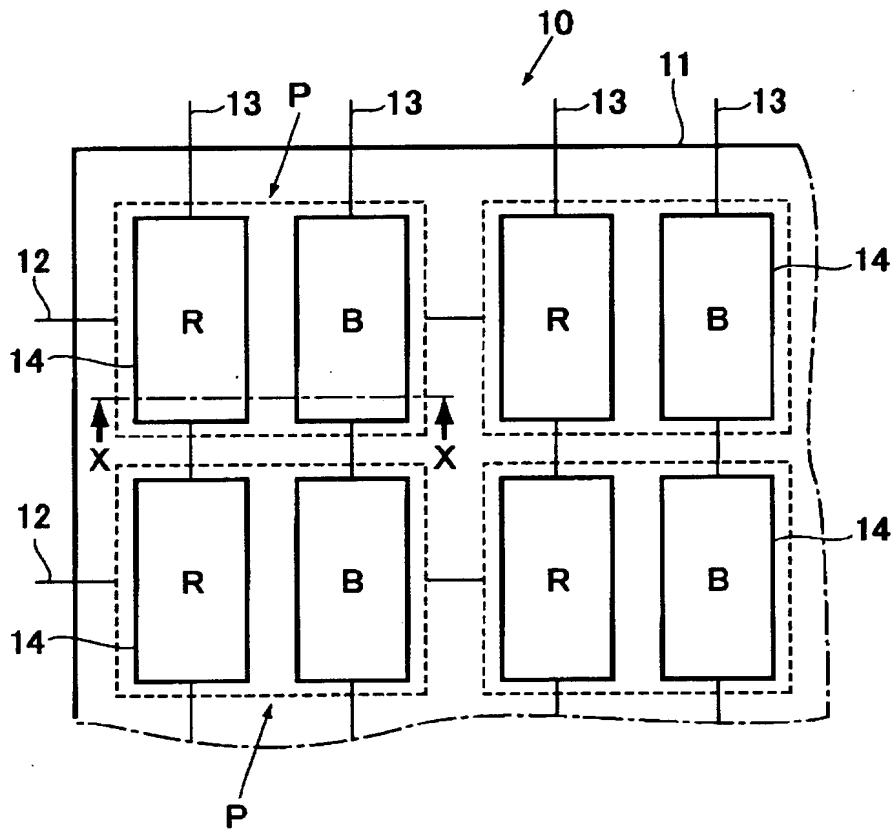


【図 2】

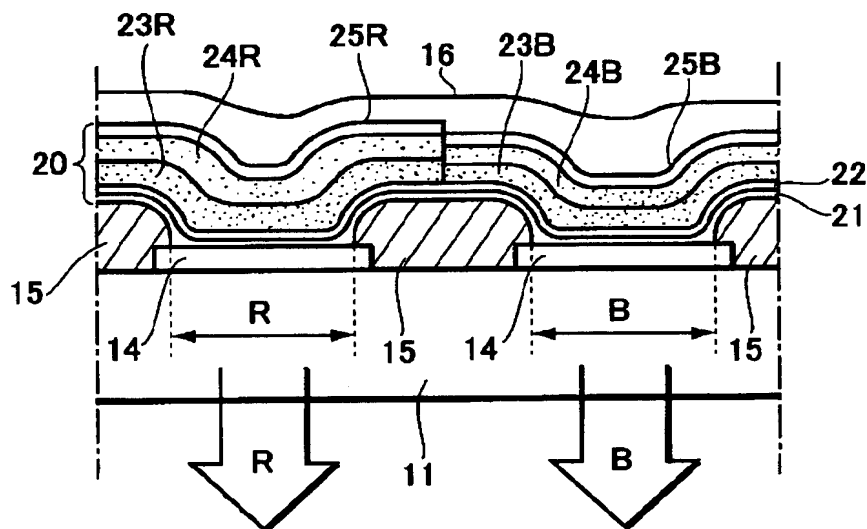
CIExy色度図



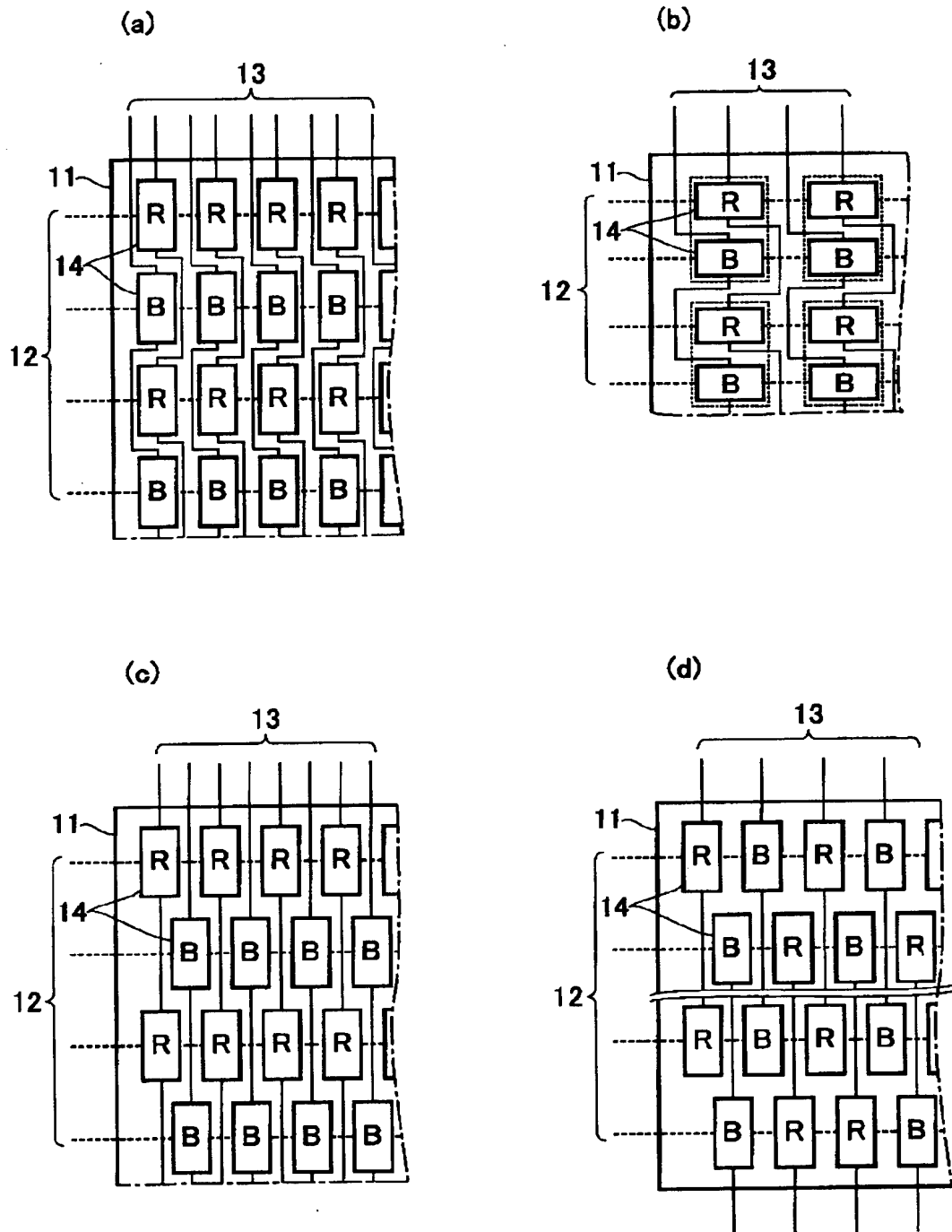
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 選択される 2 色の発光素子の発光色を適宜の色度に設定して、2 色の混色でありながら十分な色表現力が得られ、しかも、2 色構造にすることによって、開口率が高く、製造を容易にする。

【解決手段】 有機発光材料を含有する発光機能膜が一对の電極によって挟持されて基板上に複数の発光素子を形成する発光表示装置において、発光表示装置の画素を形成する 2 色の発光素子に対して、有機発光材料の含有比率又は異種材料の組み合わせ等を調整して色度設定を行う。例えば、R（赤）発光素子における発光色の色度を緑よりの E R 1 に設定することにより、色度 E B 3 の B（青）発光素子との組み合わせで白色の含む混色が可能となる。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000221926]

1. 変更年月日	2002年 2月 8日
[変更理由]	住所変更
住 所	山形県天童市大字久野本字日光1105番地
氏 名	東北パイオニア株式会社